Le Service de
L'INVENTAIRE FORESTIER

Inventaire sommaire de petits boisés

Québec

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES

Service de l'Inventaire forestier

INVENTAIRE SOMMAIRE DE PETITS BOISÉS

PAR: MM. Claude Noël, ing. f.
Raymond Rouleau, tech. for.

Réimpression: OCTOBRE 1989

90-02759/

c Gouvernement du Québec
Dépôt légal - 4e trimestre 1989
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-20179-5
No publication 3209.11m

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
INTRODUCTION	1
MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL	2
1- CARTE DE BASE	3
2- PLAN DE SONDAGE	5
3- SONDAGE EN FORET	6
3.1- Point de départ	6
3.2- Topographie de la virée	7
3.3- Placette-échantillon	7
3.4- Point d'arrivée	10
4- CARTE FORESTIERE	12
5- COMPILATIONS	14
5.1- Identification des placettes	14
5.2- Planimétrie	14
5.3- Regroupements	14
5.4- Sommation des placettes par strate	14
5.5- Résumé des compilations par strate	15
5.5.1- Colonnes tiges/ha	15
5.5.2- Colonnes m^3/ha	15
5.5.3- Diamètre moyen d'une essence	16
5.5.4- Colonnes "nombre de tiges à l'hectare et V.M.B."	17

PAGE

5.5.5- Colonne "surface terrière" 17

5.5.6- Diamètre moyen de la strate 17

6- RAPPORT 18

CONCLUSION 20

ANNEXE I: Liste des documents nécessaires à la réalisation d'un inventaire forestier 21

ANNEXE II: Tables de surface terrière 23

ANNEXE III: Grilles de points cotés pour planimétrie 27

ANNEXE IV: Exemples d'un rapport de compilation 31

ANNEXE V: Tableau de corrections de pente pour une longueur de 50 mètres 37

ANNEXE VI: Formulaire "topographie et peuplements" 41

ANNEXE VII: Formulaire "dénombrement des tiges", (feuille de pointage) 45

ANNEXE VIII: Tarif de cubage local 49

ANNEXE IX: Cumulation des placettes 53

ANNEXE X: Résumé des compilations (par strate) 57

INTRODUCTION

Il est souvent demandé aux forestiers d'expliquer ou de faire l'inventaire d'un lot à bois. Dans la majorité des cas, le demandeur reçoit une réponse évasive ou des solutions trop compliquées pour être applicables. L'inventaire forestier, base de tout travail en foresterie, est très mal connu au Québec bien que les principes de base de l'écnantillonnage soient simples.

Pour les besoins provinciaux, le Service de l'inventaire forestier a déjà publié un document soit: "Normes d'inventaire forestier 1981" où tout le système d'inventaire utilisé au Québec est expliqué. Cette publication est diffusée par le Service de l'information du Ministère.

Le présent document s'adresse à toute personne qui a un minimum de connaissances en foresterie et qui veut faire l'inventaire d'un boisé dont la superficie peut varier de 10 à 100 hectares. La méthode décrit d'une façon simple, le processus à suivre et les formules à employer pour produire une carte et les résultats correspondants. Il n'y a pas d'énoncé de principes ni de calculs statistiques qui y sont rattachés mais si elle est suivie fidèlement, le volume de bois du lot devrait être estimé convenablement.

MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL

Cet inventaire est divisé en étapes bien distinctes soit:

1- Carte de base.
2- Plan de sondage.
3- Sondage en forêt.
4- Carte forestière.
5- Compilations.
6- Rapport.

Ces étapes seront expliquées une à une, de sorte qu'à la fin, l'utilisateur aura en main une carte forestière et un rapport donnant les volumes de bois par strate (tous les peuplements de même identification) et pour l'ensemble du lot.

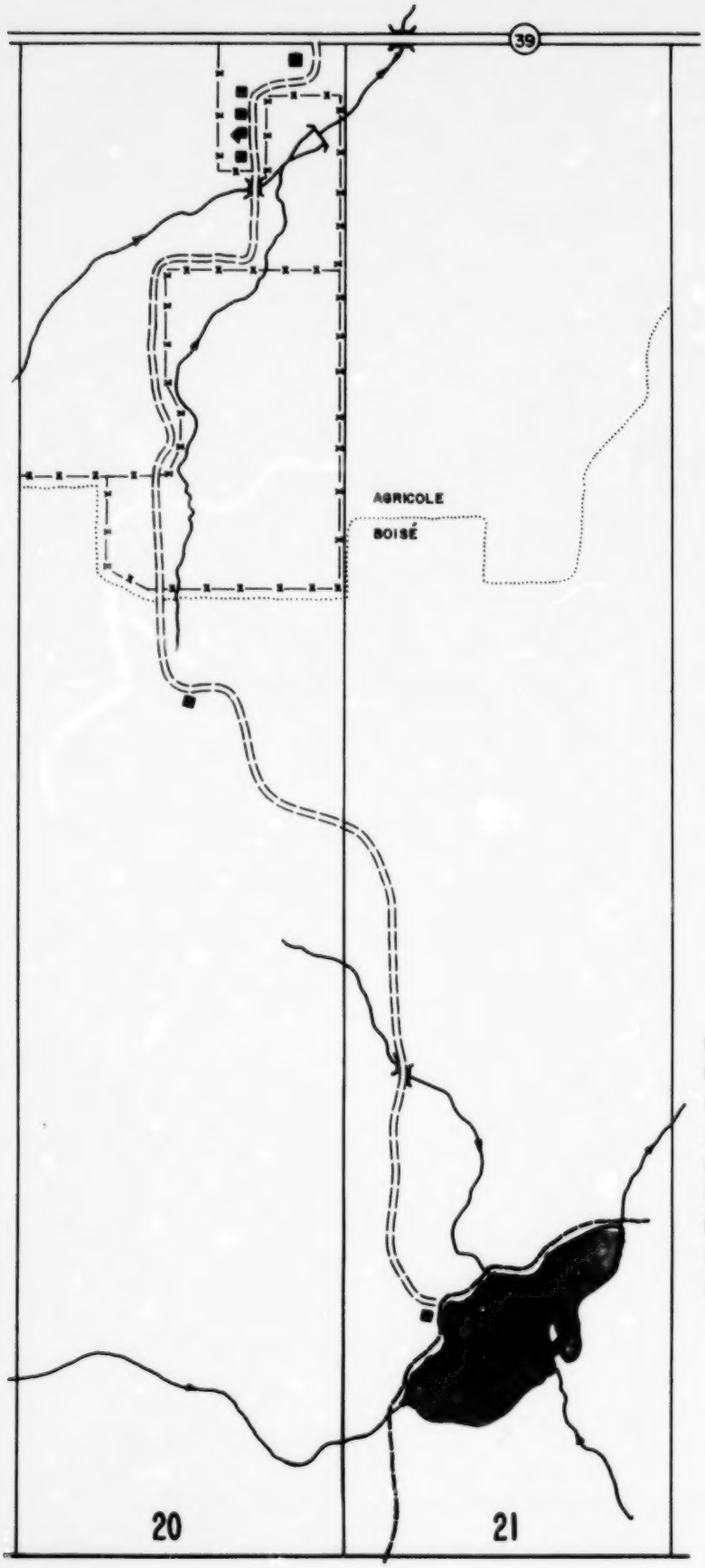
Cette méthode peut être abrégée et ne contenir que les étapes 3, 5 et 6. Dans ce cas, il n'y a pas de cartes de produites et le rapport donne seulement le volume ligneux du lot. Les explications concernant cette façon de procéder seront données plus loin.

1- CARTE DE BASE

Avant de faire l'inventaire d'un lot, il faut en connaître la localisation et les dimensions. Les cartes de base régionales et de cadastre peuvent servir au tracé du contour du lot et à le localiser. A l'aide de ces données, le dessin du lot et de ses environs est entrepris. L'échelle recommandée pour ce genre de cartes est de 1/5 000.

Les améliorations existantes (chemins, cabane à sucre, maison, lignes d'arpentage ou de transport d'énergie), l'hydrographie et les contours de forêt sont aussi tracés sur le plan. Pour ce travail, la photographie aérienne est un instrument pratiquement indispensable, car on peut y délimiter le lot et son contenu et en faire la restitution sur le plan à l'aide d'un projecteur ou de tout autre appareil de restitution.

Tout ce travail de cartographie peut aussi se faire par un relevé à la boussole du lot et des améliorations, et par la mise en plan à l'échelle de ce relevé.



exemple de carte de base

ÉCHELLE

1 : 5 000

LÉGENDE

HABITATION, BÂTISSE

ROUTE PRINCIPALE 39

ROUTE DE GRAVIER

SENTIER

CLÔTURE

RUISSEAU

ÉTANG AVEC BARRAGE

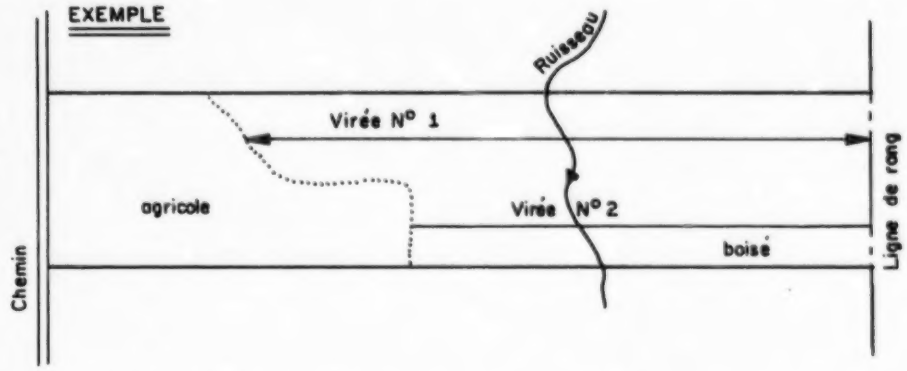
PONT OU PONCEAU

LIMITE DU BOISÉ

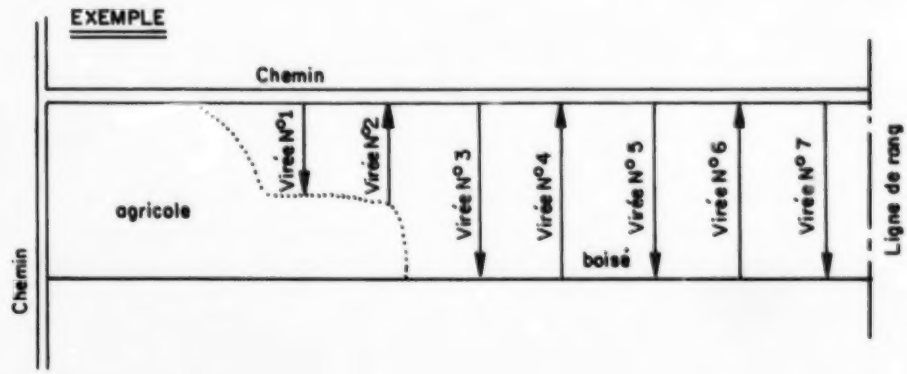
1 HECTARE

2- PLAN DE SONDAGE

Le sondage en forêt est planifié sur la carte qui vient d'être faite. La virée continue est la méthode d'échantillonnage préconisée. Il faut prévoir deux virées de 4 m de largeur dans la partie boisée du lot. Les virées sont placées à égale distance des lignes du lot peu importe le genre de forêt qui s'y trouve.



Les virées peuvent être plus nombreuses et tracées en travers du lot si les conditions le permettent.



De 2 000 à 3 000 m de virée est une longueur d'échantillonnage acceptable.

3- SONDAGE EN FORÊT

Le travail en forêt est réalisé tel qu'il a été planifié sans déplacer aucune virée. C'est à cette condition que les résultats seront bons, car si certaines parties sont évitées ou d'autres recherchées, les volumes de bois seront surestimés ou sous-estimés.

Deux formulaires (voir annexes VI et VII) sont nécessaires pour procéder à ce travail, soit: dénombrement des tiges, feuille de pointage et topographie et peuplements; ce sont les mêmes que le Ministère utilise en inventaire d'aménagement, d'allocation et d'exploitation et la façon de les compléter est expliquée dans les paragraphes qui suivent. Quant aux instruments qui seront employés pour effectuer les diverses mesures, ce sont:

- la boussole;
- le ruban métallique de 50 m;
- le galon de 30 m;
- le compas forestier;
- le clinomètre (type Haga ou Suunto).

La façon d'utiliser ces instruments n'est pas expliquée dans le présent document.

Le travail en forêt est subdivisé en plusieurs étapes, soit:

3.1- Point de départ.

3.2- Topographie de la virée.

3.3- Placette-échantillon.

3.4- Point d'arrivée.

3.1- Point de départ

C'est l'endroit où commence la virée sur le plan de sondage. Comme ce point doit être localisé avec précision sur le terrain, il sera peut-être nécessaire d'utiliser la boussole et de chaîner pour s'y rendre. Si la direction a été mesurée à l'aide d'un rapporteur d'angle sur la carte, il ne faut pas oublier de faire la correction pour la déclinaison magnétique. Celle-ci étant ouest au Québec, il faut l'ajouter à l'angle mesuré sur la carte pour obtenir la direction magnétique à mettre sur la boussole.

De ce point la virée est réalisée en forêt en suivant la direction à la boussole et en mesurant la distance avec un ruban de 50 m. Les distances sont mesurées horizontalement; si le terrain est accidenté, il faut corriger afin de compenser pour la pente. (Voir le tableau des corrections de pente à l'annexe IV).

3.2- Topographie de la virée

Sur le formulaire (topographie et peuplements), est inscrit au chaînage correspondant tout ce qui est rencontré le long de la virée tel que les accidents topographiques, les chemins, les ruisseaux etc... ainsi que les peuplements forestiers qui sont traversés. Il est important de bien remplir cette feuille, car elle servira à compléter la carte de base pour en faire la carte forestière.

La définition des peuplements doit être basée sur des critères simples de façon à ne pas avoir de noms compliqués surtout s'il n'y a pas beaucoup de peuplements sur le lot. Les quelques exemples qui suivent démontrent assez bien la stratification à employer sans qu'il soit nécessaire de décrire tout un système.

Exemple:
- Sapinière jeune de 10 m de hauteur.
- Erablière avec bouleaux jaunes exploitables de 25 m de hauteur.
- Bouleaux à papier et trembles, régénération 4m de hauteur.

L'ensemble de tous les peuplements portant le même nom forme une strate et celle-ci est l'unité de base pour laquelle les compilations sont produites.

La feuille de topographie est donc complétée au fur et à mesure que progresse la virée en forêt.

3.3- Placette-échantillon

La méthode d'échantillonnage a été définie comme étant une virée continue, c'est-à-dire que les arbres sont dénombrés tout le long de la virée. La feuille de pointage sert à l'enregistrement de ces données qui sont séparées par longueur de 50 m, ce qui donne des échantillons de 0,02 ha (50 m x 4 m).

Le ruban de 50 m est étendu dans la direction de la virée et tous les arbres dont la demie de leur découpe de souche est située à 2 m

ou moins de chaque côté de la chaîne, font partie de la placette-échantillon. Toutes les tiges d'essences commerciales et non commerciales sont considérées.

La feuille de pointage montrée à l'annexe VII sert à l'enregistrement du nombre de tiges vivantes mesurées dans la placette par essence et par classe de diamètre de 2 cm. Une tige est qualifiée de vivante, quel que soit son état de santé, lorsqu'elle montre des signes de vie, si minimes soient-ils.

Le diamètre avec écorce est mesuré au compas forestier à hauteur de poitrine (D.H.P. ae), soit à 1,30 mètre au-dessus du plus haut niveau du sol; cette longueur est déterminée à l'aide d'une baguette de 1,30 mètre qu'on appuie sur le tronc.

Les diamètres avec écorce enregistrés par classe de diamètre de deux centimètres sont mesurés de telle façon que le bras du compas forestier est dirigé dans le même sens que le ruban de 50 m. Les intervalles de classes de diamètre sont présentés ci-après; ainsi, selon ce tableau, un diamètre plus grand que 1 cm et jusqu'à 3 cm inclusivement, fait partie de la classe de 2 cm.

Classe de D.H.P.	D.H.P. cm	D.H.P. cm
2	$1 < D$	$\leqslant 3$
4	$3 < D$	$\leqslant 5$
10	$9 < D$	$\leqslant 11$

Les arbres sont marqués à hauteur de poitrine au fur et à mesure qu'ils sont dénombrés, afin de ne pas les enregistrer deux fois ou d'en oublier.

Le dénombrement des tiges de 10 cm et plus au D.H.P. ae se fait sur toute la longueur du 50 m, tandis que les tiges de 2 cm à 8 cm de D.H.P. ae (gaulis) ne sont dénombrées que sur une longueur de 5 m depuis le début de la placette.

Comme la formule de dénombrement des tiges utilisée ici est celle qui sert à l'inventaire forestier provincial, il n'est pas nécessaire de compléter toutes les cases. Sur la première page de la formule, il suffit d'inscrire le numéro de la placette et sur la dernière son chaînage.

A l'intérieur de la formule, on inscrit les tiges mesurées. La section 1 sert à l'inscription des gaulis (2 à 8 cm) pris sur les 5

premiers mètres. Il faut inscrire le nom de l'essence "SAB, EPN etc..." et pointer les tiges mesurées dans les cases appropriées. Les tiges de 10 à 22 cm mesurées sur toute la longueur sont inscrites de la même façon mais dans la section 2. Toutes les tiges de 24 cm et plus sont inscrites une par une dans la section 3. Il s'agit d'inscrire le nom de l'essence sur une ligne et les diamètres à côté; il n'y a pas d'ordre à respecter, un 24 cm peut être inscrit près d'un 48 cm. Si on le désire, on peut mettre une classe de qualité dans la case "Q", le système de classification du Ministère est décrit dans les "Normes d'inventaire forestier 1981".

En plus du dénombrement des tiges, à tous les 50 m, une observation d'arbres est faite et inscrite au haut à l'arrière du formulaire. L'arbre doit être dans la moyenne de ceux rencontrés le long du 50 m et les données à prendre sont: essence, D.H.P. mesuré (mm) et hauteur (dm). Ces études d'arbres serviront à tracer la courbe diamètre-hauteur pour la construction du tarif de cubage local.

Essence étudiée

Il faut inscrire l'abréviation de l'essence étudiée.

Exemple: Sapin baumier S A B

D.H.P. ae mesuré

Le D.H.P. ae est déterminé tel que mentionné à la section pointage. Il s'inscrit en millimètres sur la formule.

Hauteur totale

L'emploi d'un clinomètre est nécessaire pour obtenir cette mesure. L'opérateur doit se placer, par rapport au pied de l'arbre, à une distance horizontale égale ou supérieure à la hauteur de la tige observée. En terrain accidenté, une correction doit être apportée, afin d'obtenir cette distance horizontale.

Le calcul de la hauteur totale au décimètre près, s'effectue par l'estimateur sur le terrain. Il est très important de ne pas sélectionner des arbres penchés, car la précision de la mesure est grandement affectée par l'inclinaison de la tige. Pour mesurer la hauteur d'un arbre qui penche à moins de 15°, l'observateur doit se placer de telle façon que l'arbre penche à droite ou à gauche de celui-ci. La hauteur totale est définie comme la distance comprise entre le pied de l'arbre et la dernière ramille (vivante ou morte) de la cime.

3.4- Point d'arrivée

Lorsque la virée est terminée, le point d'arrivée est rattaché à un point repérable sur la carte. Il est possible que l'arrivée ne soit pas au point prévu au plan de sondage à cause d'une déviation à la boussole ou autre cause; cela n'est pas grave à la condition de bien localiser le vrai point d'arrivée.

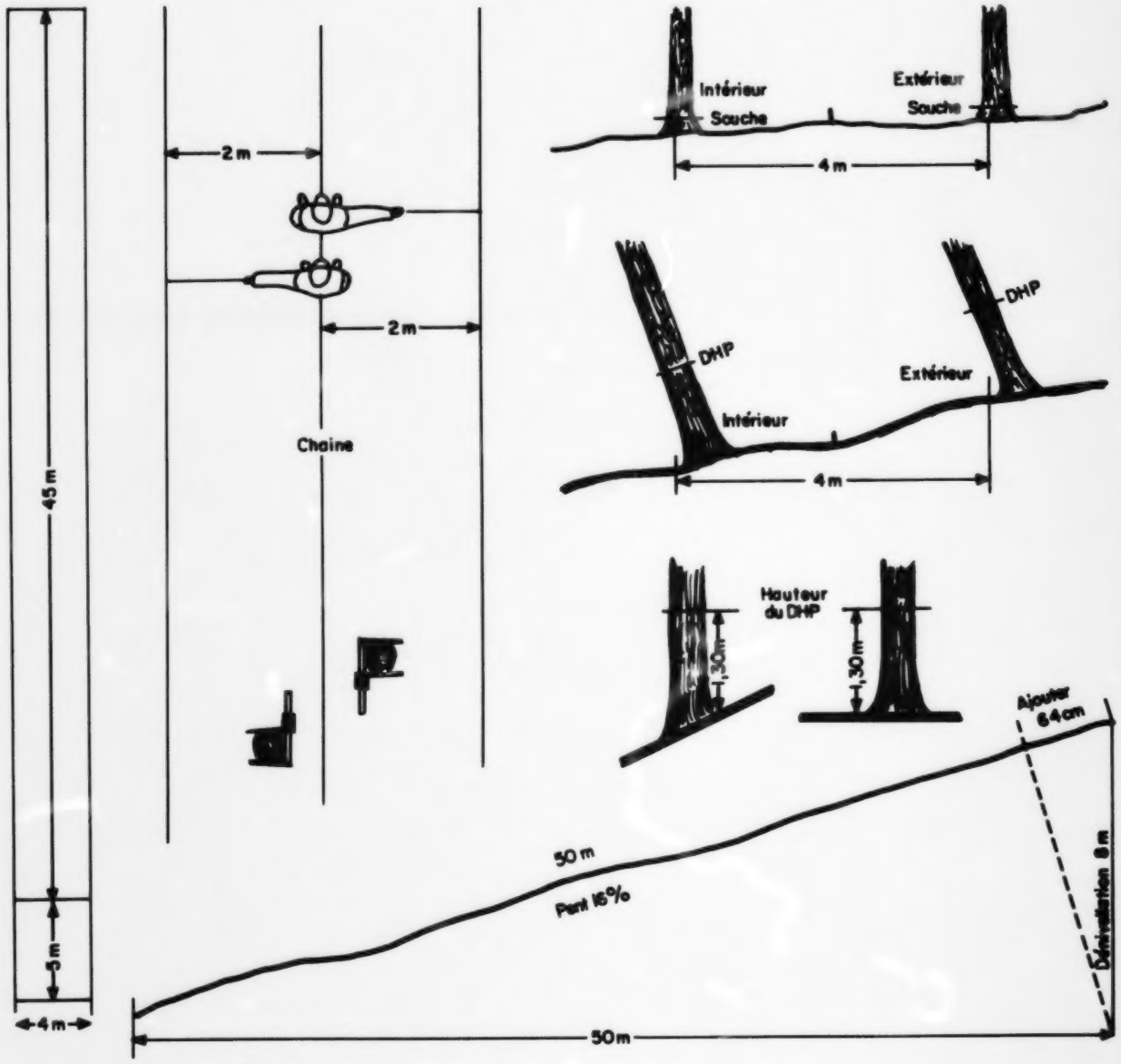
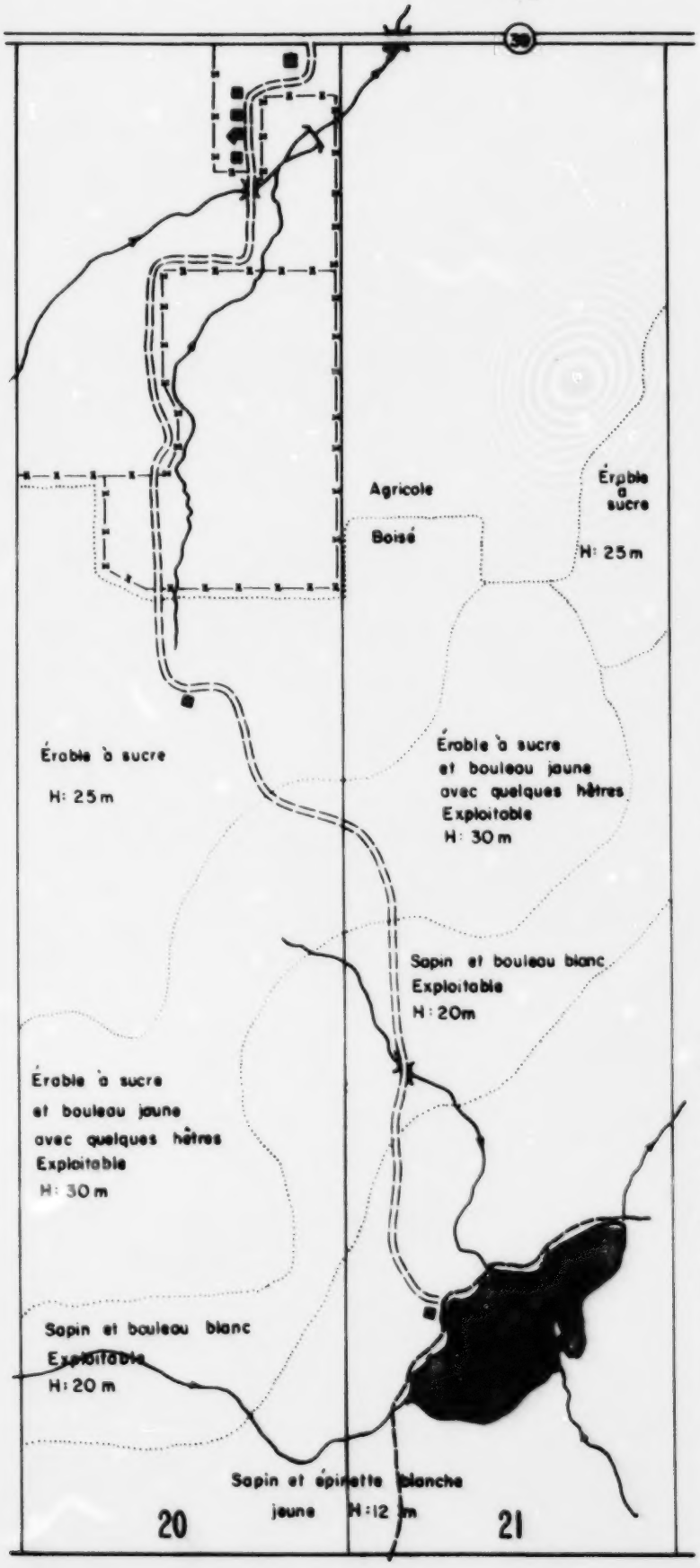


Schéma d'établissement de la placette

4- CARTE FORESTIERE

Les virées réalisées en forêt sont mises en plan sur la carte de base et à l'aide des feuilles de topographie, des placettes-échantillons et des photographies aériennes (si disponibles), les contours de peuplements sont tracés. Les peuplements sont identifiés en utilisant les noms qui ont été trouvés lors du travail en forêt. La carte forestière ainsi produite doit représenter le plus fidèlement possible le terrain. Une fois la cartographie terminée, la carte est dessinée au propre.



exemple de carte forestière

ÉCHELLE

1 : 5 000

0 100 200 300 m

LÉGENDE

- HABITATION, BÂTISSE
- ROUTE PRINCIPALE
- ROUTE DE GRAVIER
- SENTIER
- CLÔTURE
- RUISSEAU
- ÉTANG AVEC BARRAGE
- PONT OU PONCEAU
- LIMITE DU BOISÉ

5- COMPILATIONS

5.1- Identification des placettes

Chaque placette-échantillon est identifiée par le nom que porte le peuplement de la carte dans lequel elle se situe. Cette appellation est inscrite sur la placette et c'est elle qui servira aux compilations.

5.2- Planimétrie

Le calcul de la superficie de chaque peuplement est fait à l'aide de la grille de points cotés incluse à l'annexe V. En superposant la grille et la carte, il n'y a qu'à compter le nombre de points à l'intérieur de chaque peuplement.

Pour les points situés sur la ligne de peuplement, on en compte un à tous les deux. Le nombre de points divisé par 10 représente la superficie en hectare du peuplement. La somme des peuplements portant le même nom forme une strate et c'est à ce niveau que les compilations sont entreprises.

5.3- Regroupements

Pour chacune des strates le nombre de placettes est vérifié, s'il est inférieur à 5, il faut faire des regroupements; c'est-à-dire que la superficie et les placettes sont regroupées avec celles d'une autre strate qui est semblable. S'il n'y a pas de strate où le regroupement est possible, le volume de la petite strate ne sera tout simplement pas compilé.

5.4- Sommation des placettes par strate

Toutes les placettes-échantillons d'une strate sont cumulées sur un formulaire ERF 3210-57 (cumulation des placettes) sans tenir compte de la qualité inscrite aux arbres de 24 cm et plus.

Ces qualités seront compilées indépendamment dans le but de faire un rapport sur l'utilisation possible des arbres de ce lot. On retrouve donc sur ce formulaire le nombre de tiges par classe de diamètre par essence pour l'ensemble des placettes d'une strate.

5.5- Résumé des compilations par strate

Les données de chaque strate sont ramenées à l'hectare puis les volumes, les surfaces terrières et les diamètres moyens sont calculés. Le tout est inscrit sur le formulaire ERF 3210-58 (résumé des compilations par strate) et la procédure de compilation est la suivante:

5.5.1- Colonnes tiges/ha

Toutes les essences sont calculées séparément. Formule pour les 2, 4, 6 et 8 cm:

$$Nt/ha = \frac{nt \times 500}{n.p.e.}$$

où Nt/ha = nombre de tiges à l'hectare par classe de D.H.P.

nt = nombre de tiges par classe de D.H.P. inscrit sur la feuille de cumulation des placettes.

n.p.e. = nombre de placettes-échantillons dans la strate.

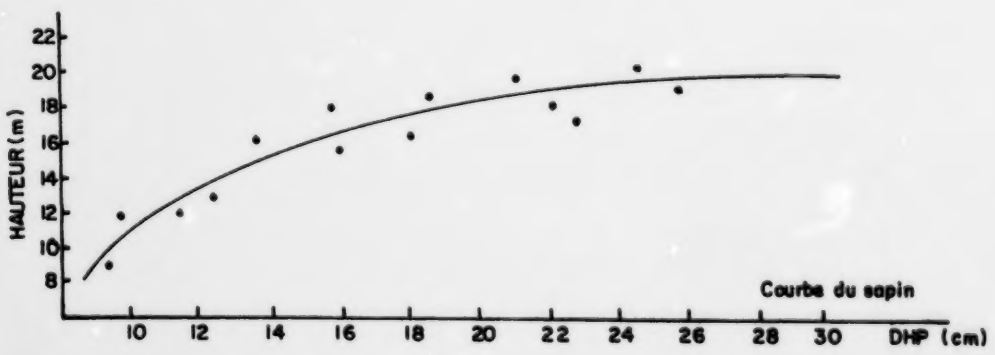
$\frac{500}{n.p.e.}$ = est une constante pour la strate.

Pour les 10 cm et plus la formule est la même sauf que la constante est $\frac{50}{n.p.e.}$

5.5.2- Colonnes m^3/ha

Le nombre de tiges par hectare est transformé en volume. Pour ce faire, il faut un tarif de cubage local par essence. Les observations d'arbres prises le long des virées servent à cette fin. Les diamètres et hauteurs sont pointés sur un graphique et une courbe est tracée à main levée.

EXEMPLE :



La courbe représente la hauteur moyenne de chaque classe de D.H.P. Un tableau est préparé pour montrer le tarif.

Exemple:

Essence	SAB	
D.H.P.	HAUTEUR	VOLUME dm^3
10	9,6	18,24
12	11,0	41,82
14	12,3	72,37
etc...		

La hauteur est prise sur la courbe et le volume est calculé avec le "Tarif de cubage général - volume marchand brut", par monsieur Jean-Yves Perron, ing. f. Le résultat final (D.H.P.-volume), c'est le tarif de cubage local.

Il en faut un pour chaque essence commerciale importante rencontrée sur le lot. Les essences peu importantes, pour lesquelles il n'y a pas assez de données pour faire une relation D.H.P.-hauteur, sont cubées en se servant de la courbe D.H.P.-hauteur d'une autre essence (comparable) pour construire le tarif local. Le même tarif va servir pour toutes les strates où l'essence est présente.

La colonne m^3/ha est complétée en multipliant le nombre de tiges à l'hectare par classe de D.H.P., par le volume correspondant. Les 2, 4, 6 et 8 cm ainsi que les essences non commerciales ne sont pas cubés.

5.5.3- Diamètre moyen d'une essence

$$\overline{D.H.P.} = \sqrt{\frac{\Sigma n D^2}{N}}$$

où: $\overline{D.H.P.}$: diamètre moyen

Σ : sommation

n : nombre de tiges par classe de D.H.P.

D : D.H.P. de la classe

N : nombre de tiges de 10 cm et plus

C'est le diamètre moyen marchand, c'est-à-dire pour les arbres de 10 cm et plus.

Chaque classe de diamètre est élevée au carré et le résultat est multiplié par le nombre de tiges présentes dans la classe. Les produits de toutes les classes sont additionnés et la somme est divisée par le nombre de tiges de 10 cm et plus. En extrayant la racine carrée, on obtient le diamètre moyen.

5.5.4- Colonnes "nombre de tiges à l'hectare et V.M.B."

Ces deux colonnes sont complétées en faisant la sommation des colonnes correspondantes de toutes les essences. On obtient ainsi le nombre de tiges et le volume marchand brut (V.M.B.) à l'hectare par classe de diamètre et pour l'ensemble de la strate.

5.5.5- Colonne "surface terrière"

Le nombre de tiges par classe de D.H.P. est multiplié par la surface terrière de la classe et le résultat est inscrit au tableau. Les tables de surface terrière sont annexées au présent document.

5.5.6- Diamètre moyen de la strate

$$\overline{\text{D.H.P.}} = \frac{\text{Surface terrière (10 cm et plus) x 12 732,395 4}}{\text{Nombre de tiges (10 cm et plus)}}$$

On obtient le diamètre moyen de tous les arbres marchands de la strate.

6- RAPPORT

Les calculs précédents servent à produire les tableaux qui sont inclus dans le rapport d'inventaire. Ce dernier pour être complet doit comprendre:

- La carte forestière (chapitre 4).
- Les résumés des compilations par strate (section 5.5).
- Les tableaux suivants (voir exemples en annexe):

Contenance et contenu par strate

Les calculs pour faire ce tableau sont simples. Il s'agit de multiplier le nombre de tiges à l'hectare et le volume à l'hectare du résumé des compilations par la superficie correspondante. Le diamètre moyen de l'essence est transcrit directement du résumé.

Contenu par essence

C'est le volume de bois marchand par essence pour le lot. Il est trouvé en additionnant le volume par essence de toutes les strates. Le diamètre moyen est calculé avec la formule:

$$\overline{D.H.P.} = \sqrt{\frac{\Sigma nD^2}{N}}$$

où: n: nombre de tiges (10 cm et plus) par essence et strate

D: diamètre moyen de l'essence par strate

N: nombre de tiges total (10 cm et plus) pour l'essence

Résumé des superficies

C'est un tableau montrant ce qui a été trouvé à la section 5.2

Court texte sur la qualité des arbres

Les qualités inscrites pour les arbres de 24 cm et plus sont compilées et servent à composer un petit texte sur l'utilisation possible des arbres du lot.

Exemple: 10% des bouleaux jaunes sont de qualité A, c'est-à-dire qu'il y a du beau bois de sciage possible etc... Chaque essence feuillue ainsi que les pins blanc et rouge peuvent être ainsi décrits.

Ceci termine l'inventaire d'un petit boisé. La méthode est complète, c'est-à-dire qu'on y retrouve toutes les étapes d'un inventaire forestier. Il peut cependant arriver que l'on ait pas besoin de tous ces documents et que l'on recherche seulement le volume de bois pour le lot. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de faire de carte ni de stratifier (faire des peuplements) et la procédure à suivre est la suivante:

A) Le boisé est mesuré afin d'en connaître la superficie sans faire de carte.

B) Deux virées continues sont établies dans le boisé. Le travail en forêt se fait tel que décrit au chapitre 3 mais sans faire de feuille de topographie, car on ne tient pas compte des peuplements.

C) Toutes les placettes sont compilées ensemble, sur un formulaire "cumulation des placettes" et un seul résumé des compilations est fait. Il faut quand même faire un tarif de cubage local.

D) En multipliant le volume de chaque essence sur le résumé des compilations par la superficie du boisé, on trouve le volume total de chaque essence sur le lot.

CONCLUSION

En suivant étape par étape le présent document, toute personne ayant des connaissances en foresterie peut produire l'inventaire d'un petit boisé. L'inventaire forestier est une spécialité et on ne peut pas vulgariser les méthodes au point de les rendre accessibles à tout le monde. Pour faire ce travail, il faut quand même connaître les essences forestières et les instruments utilisés pour les mesurer, car une petite brochure ne peut pas expliquer ce qu'on apprend en plusieurs années de cours.

L'inventaire forestier donne des résultats généralement très bons mais ce sont des moyennes provenant d'un échantillonnage. Il faut être prudent quant à l'utilisation de ces moyennes, car il est possible par exemple, qu'un propriétaire sache qu'il possède un seul gros pin blanc sur son lot et que les résultats ne le montrent pas ou bien qu'ils en montrent cinq ou six.

S'il advenait des problèmes lors de la réalisation d'un inventaire ou tout simplement pour se faire expliquer des points mal compris dans le présent document, il n'y a qu'à se présenter au Service de l'inventaire forestier au 200B, chemin Ste-Foy (4ième étage) à Québec où il y aura toujours quelqu'un qui se fera un plaisir de donner les explications pertinentes.

Il faut aussi rappeler aux utilisateurs possibles de cette méthode que selon la loi, il faut être membre de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec pour signer un inventaire forestier et être rémunéré pour le faire. A ce moment là, les résultats doivent être accompagnés de calculs statistiques montrant la précision et les limites de confiance des chiffres obtenus.

ANNEXE I

Liste des documents nécessaires à la réalisation d'un inventaire forestier

1- Tarif de cubage général - volume marchand brut, par monsieur Jean-Yves Perron, ing. f. ERC 3209-11g, disponible à la Direction des communications.

2- Tarif de cubage local, ERF 3210-91, disponible au Service de l'inventaire forestier.

3- Grille de points cotés - échelle 1:5 000, à l'annexe V.

4- Topographie et peuplements, ERF 3210-68, disponible au Service de l'inventaire forestier.

5- Dénombrement des tiges - feuille de pointage, ERF 3210-69, disponible au Service de l'inventaire forestier.

6- Cumulation des placettes (inventaire de petits boisés), ERF 3210-57, disponible au Service de l'inventaire forestier.

7- Résumé des compilations par strate (inventaire de petits boisés), ERF 3210-58, disponible au Service de l'inventaire forestier.

8- Photographies aériennes: vendues au Service de la cartographie selon les tarifs en vigueur.

9- Acquisition de cartes et reproduction: au Service de l'inventaire forestier selon les tarifs en vigueur.

Organismes cités

Service de la cartographie
1995, boul. Charest ouest
Ste-Foy (Québec)
G1N 4H9 Tél: 643-7666

Service de l'inventaire forestier
200B, chemin Ste-Foy, 4ième étage
Québec (Québec)
G1R 4X7 Tél: 643-4400

Direction des communications
200B, chemin Ste-Foy, 7ième étage
Québec (Québec)
G1R 4X7 Tél: 643-8060

ANNEXE II

Tables de surface terrière

SURFACE TERRIERE EN m^2

DHP (cm)	S.T. (m^2)
10	0,007 854
12	0,011 310
14	0,015 394
16	0,020 106
18	0,025 447
20	0,031 416
22	0,038 013
24	0,045 239
26	0,053 093
28	0,061 575
30	0,070 686
32	0,080 425
34	0,090 792
36	0,101 788
38	0,113 411
40	0,125 664
42	0,138 544
44	0,152 053
46	0,166 190
48	0,180 956
50	0,196 350
52	0,212 372
54	0,229 022
56	0,246 301
58	0,264 208

SURFACE TERRIERE EN m^2

DHP (cm)	S.T. (m^2)
60	0,282 743
62	0,301 907
64	0,321 699
66	0,342 119
68	0,363 168
70	0,384 845
72	0,407 150
74	0,430 084
76	0,453 646
78	0,477 836
80	0,502 655
82	0,528 102
84	0,554 177
86	0,580 880
88	0,608 212
90	0,636 173
92	0,664 761
94	0,693 978
96	0,723 823
98	0,754 296
100	0,785 398

ANNEXE III

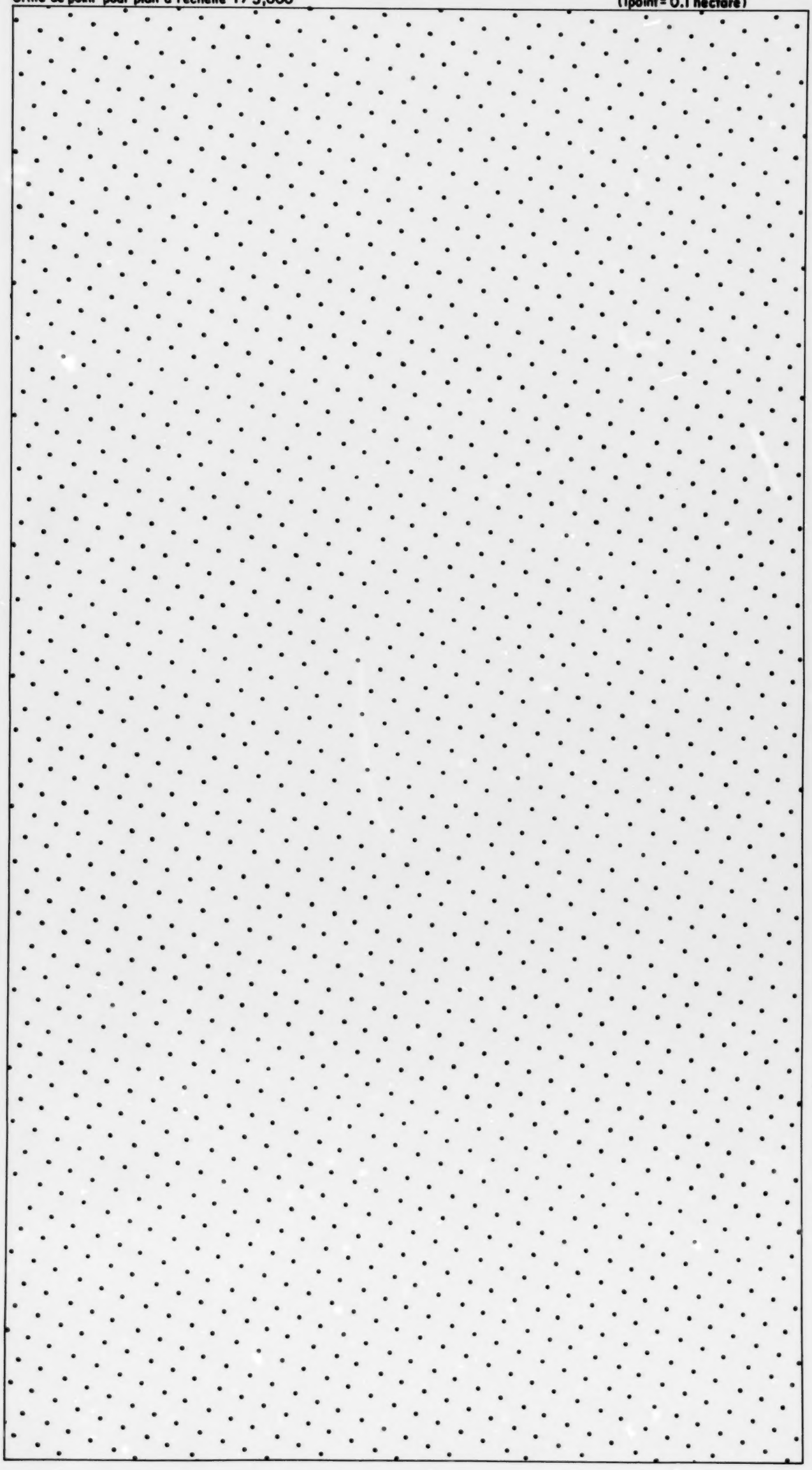
Grille de points cotés pour planimétrie

Plan à l'échelle 1:5 000 1 point: 0,1 hectare

Plan à l'échelle 1:10 000 1 point: 0,4 hectare

Coupez ici

Grille de point pour plan à l'échelle 1/5,000 (1point = 0.1 hectare)



ANNEXE IV

Exemple d'un rapport de compilation

LOTS 706 ET 710

PARTIE INVENTORIEE BOISEE

Strate	ha
Bétulaie jaune avec résineux (coupe partielle)	0,6
Bétulaie jaune avec résineux	2,4
Erablière avec bouleaux jaunes	5,9
Erablière	7,1
TOTAL	16,0

PARTIE NON INVENTORIEE BOISEE

Strate	ha
Sapinière jeune	1,8
Feuillus intolérants avec résineux jeunes (peuplier faux-tremble et bouleau blanc avec résineux jeune)	0,6
Résineux en régénération	0,4
Friche	10,6
TOTAL	13,4

PARTIE NON BOISEE

Strate	ha
Agricole	11,7
TOTAL	11,7

PARTIE BOISEE	29,4
PARTIE NON BOISEE	11,7
TOTAL	41,1

Superficie lot 706	20,2 ha
Superficie lot 710	20,9 ha
Superficie au cadastre	41,1 ha

CONTENANCE ET CONTENU PAR STRATE

(partie inventoriée)

STRATE	SUPERFICIE (ha)	ESSENCE	NOMBRE DE TIGES	VOLUME (m^3)	DIAMETRE MOYEN (cm)
BJR cp	0,6	Sapin baumier	570	29,82	14,0
		Epinette rouge	70	2,89	13,0
		Bouleau jaune	70	23,87	27,4
		Bouleau blanc	10	0,42	12,7
		TOTAL	720	57,00	15,7
BJR	2,4	Sapin baumier	983	110,69	17,3
		Epinette rouge	79	4,59	14,2
		Epinette blanche	79	2,44	11,7
		Bouleau jaune	334	122,02	27,9
		Erable à sucre	59	1,61	12,7
		Bouleau blanc	20	4,87	22,9
		Erable rouge	20	0,91	12,7
		TOTAL	1 574	247,13	19,6
ER	7,1	Sapin baumier	540	34,63	14,7
		Epinette blanche	23	0,99	12,7
		Erable à sucre	1 948	424,95	22,6
		Bouleau jaune	258	117,66	31,0
		Bouleau blanc	47	2,86	14,0
		Frêne noir	23	10,79	30,5
		TOTAL	2 839	591,88	22,2
ERBJ	5,9	Sapin baumier	1 595	91,10	14,2
		Epinette rouge	112	18,80	20,6
		Epinette blanche	45	2,07	13,0
		Erable à sucre	973	188,82	21,3
		Bouleau jaune	607	296,96	32,0
		Bouleau blanc	67	40,10	34,3
		Hêtre	22	27,69	45,7
		TOTAL	3 421	665,54	21,4
		GRAND TOTAL	8 554	1 561,55	20,9

CONTENU PAR ESSENCE
(partie inventoriée)

ESSENCE	VOLUME (m^3)	$\overline{DHP}$ (cm)
Sapin baumier 3688 tiges	266,24	15,1
Epinette rouge 261 tiges	26,28	17,0
Epinette blanche 147 tiges	5,50	12,3
TOTAL RESINEUX 4096 tiges	298,02	15,1
Bouleau jaune 1269 tiges	560,51	30,5
Bouleau blanc 144 tiges	48,25	26,4
Erable à sucre 2980 tiges	615,38	22,0
Erable rouge 20 tiges	0,91	12,7
Frêne noir 23 tiges	10,79	30,5
Hêtre à grande feuille 22 tiges	27,69	45,7
TOTAL FEUILLU 4458 tiges	1 263,53	25,0
GRAND TOTAL 8554 tiges	1 561,55	20,9

ANNEXE V

Tableau des corrections de pente pour une longueur de 50 mètres

TABLEAU

DES CORRECTIONS DE PENTE

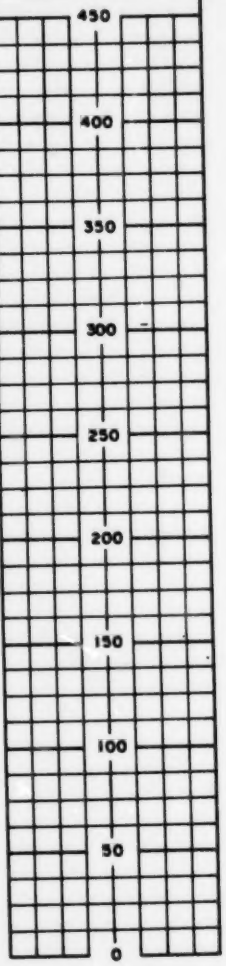
Pour une longueur de 50 mètres

DENIVELLATION (m)	PENTE (%)	LONGUEUR A AJOUTER (m)	DENIVELLATION (m)	PENTE (%)	LONGUEUR A AJOUTER (m)
5	10	0,25	28	56	7,31
6	12	0,36	29	58	7,80
7	14	0,49	30	60	8,31
8	16	0,64	31	62	8,83
9	18	0,80	32	64	9,36
10	20	0,99	33	66	9,91
11	22	1,20	34	68	10,46
12	24	1,42	35	70	11,03
13	26	1,66	36	72	11,61
14	28	1,92	37	74	12,20
15	30	2,20	38	76	12,80
16	32	2,50	39	78	13,41
17	34	2,81	40	80	14,03
18	36	3,14	41	82	14,66
19	38	3,49	42	84	15,30
20	40	3,85	43	86	15,93
21	42	4,23	44	88	16,60
22	44	4,63	45	90	17,27
23	46	5,04	46	92	17,94
24	48	5,48	47	94	18,62
25	50	5,90	48	96	19,31
26	52	6,36	49	98	20,01
27	54	6,82	50	100	20,71

ANNEXE VI

Formulaire "topographie et peuplements"

PENTE	CARTOGRAPHIE	PEUPLEMENTS



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Direction Générale des Forêts
Service de l'Inventaire Forestier

TOPOGRAPHIE ET PEUPLEMENTS

TRAVAIL N°. : .....

VIRÉE N°. : .....

DIRECTION MAGNÉTIQUE : .....

SCHÉMA DU DÉPART

SCHÉMA DE L'ARRIVÉE

REMARQUES : _____

ESTIMATEUR : .....

DATE : / / FEUILLET

EBF-3510-60 (79-10)

ANNEXE VII

Formulaire "dénombrement des tiges"
(feuille de pointage)

OBSERVATION D'ARBRES

	ESSENCE	ÉTAGE	QUALITÉ	"3P" D.H.P. OBSERVÉ	D.H.P a.e. MESURÉ EN mm	HAUTEUR TOTALE EN dm	ANNEAUX DE CROISSANCE	
							À LA SOUCHE	AU D.H.P.
SECTION - 4 **REPRÉSENTATIFS**								
35								
35								
35								
SECTION - 5 **ALÉATOIRES**								
36								
36								
36								

REMARQUES:

PHOTOGRAPHIE NUMÉRO :

DISTANCE DE LA PLACETTE DEPUIS LE DÉBUT DE LA VIRÉE .....

IMPORTANT: COCHER SI LE DÉNOMBREMENT DES TIGES SE CONTINU SUR UNE AUTRE FORMULE ☐

ESTIMATEUR: .....

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de l'inventaire forestier

DÉNOMBREMENT DES TIGES

(FEUILLE DE POINTAGE)

IDENTIFICATION DE LA PLACETTE 31

- TYPE D'INVENTAIRE
- TRAVAIL NUMÉRO
- VIRÉE - PLACETTE NUMÉRO
- MESURE NUMÉRO
- TYPE DE PLACETTE
- FORME - DIMENSION

STRATE CARTOGRAPHIÉE — TYPE ORIGINE PERT. ANNÉE

- TYPE-ORIGINE-PERT.-ANNÉE ORIGINE
- GROUPEMENT D'ESSENCES
- DENSITÉ-HAUTEUR
- CLASSE D'ÂGE
- CLASSE DE PENTE

STRATE TERRESTRE — TYPE ORIGINE PERT.

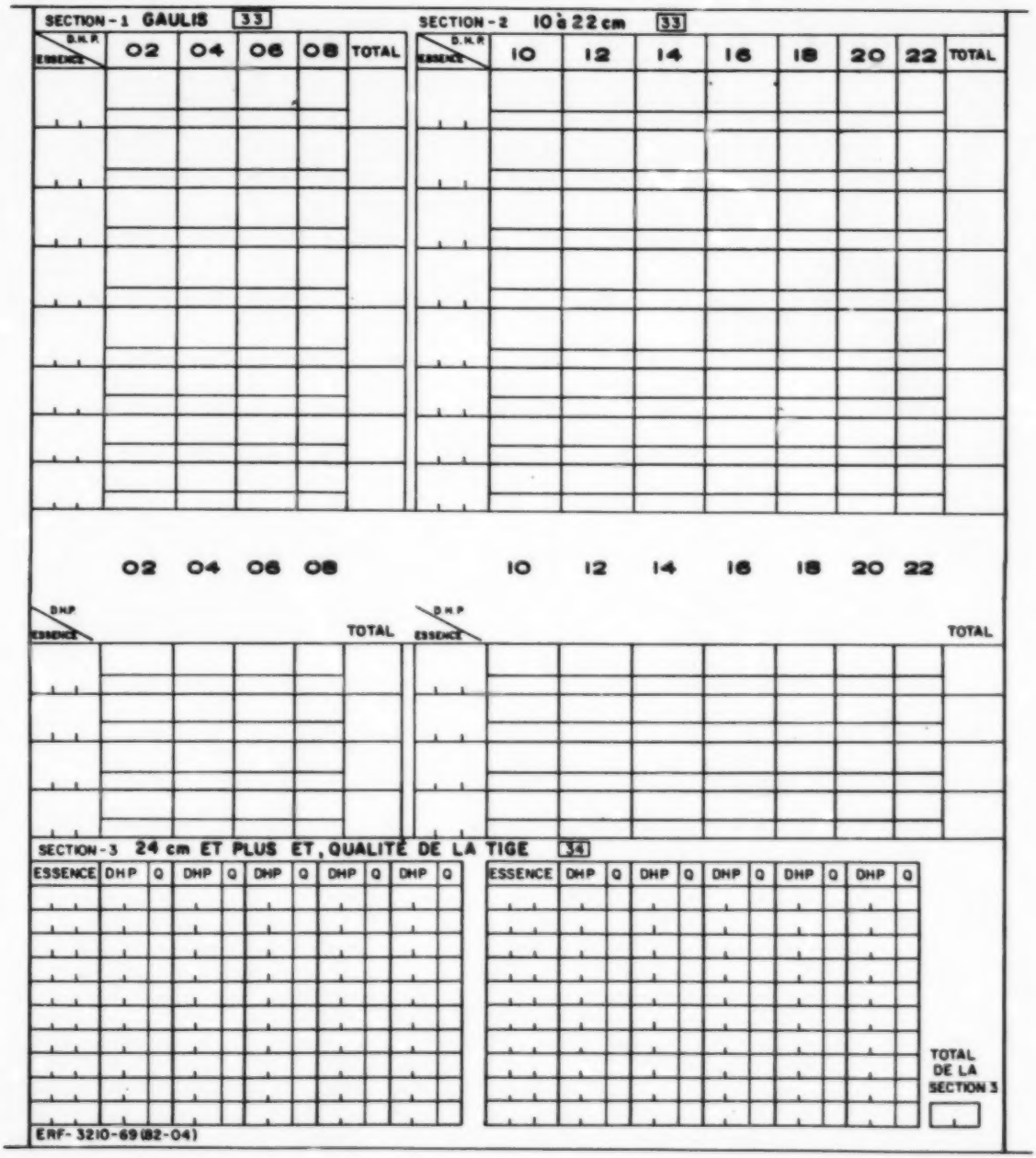
- TYPE-ORIGINE-PERT.
- GROUPEMENT D'ESSENCES
- DENSITÉ-HAUTEUR
- CLASSE D'ÂGE
- CLASSE DE PENTE

COMPOSANTES TERRITORIALES 32

- FEUILLET DE LA CARTE
- UNITÉ DE GESTION PUBLIQUE
- NUMÉRO DE SÉRIE
- NUMÉRO DE PARCELLE
- RÉGION ADMINISTRATIVE
- UNITÉ D'AMÉNAGEMENT
- UNITÉ DE SONDAGE
- CONCESSION - BLOC D'AMÉ. - TENURE
- BASSIN PRIMAIRE - BASSIN SECONDAIRE
- UNITÉ DE GESTION PRIVÉE
- MUNICIPALITÉ
- RÉGION ÉCOLOGIQUE
- AUTRES

DATE DE LA PRISE DE DONNÉE — ANNÉE MOIS JOUR

ERF-3210-69 (82-04)

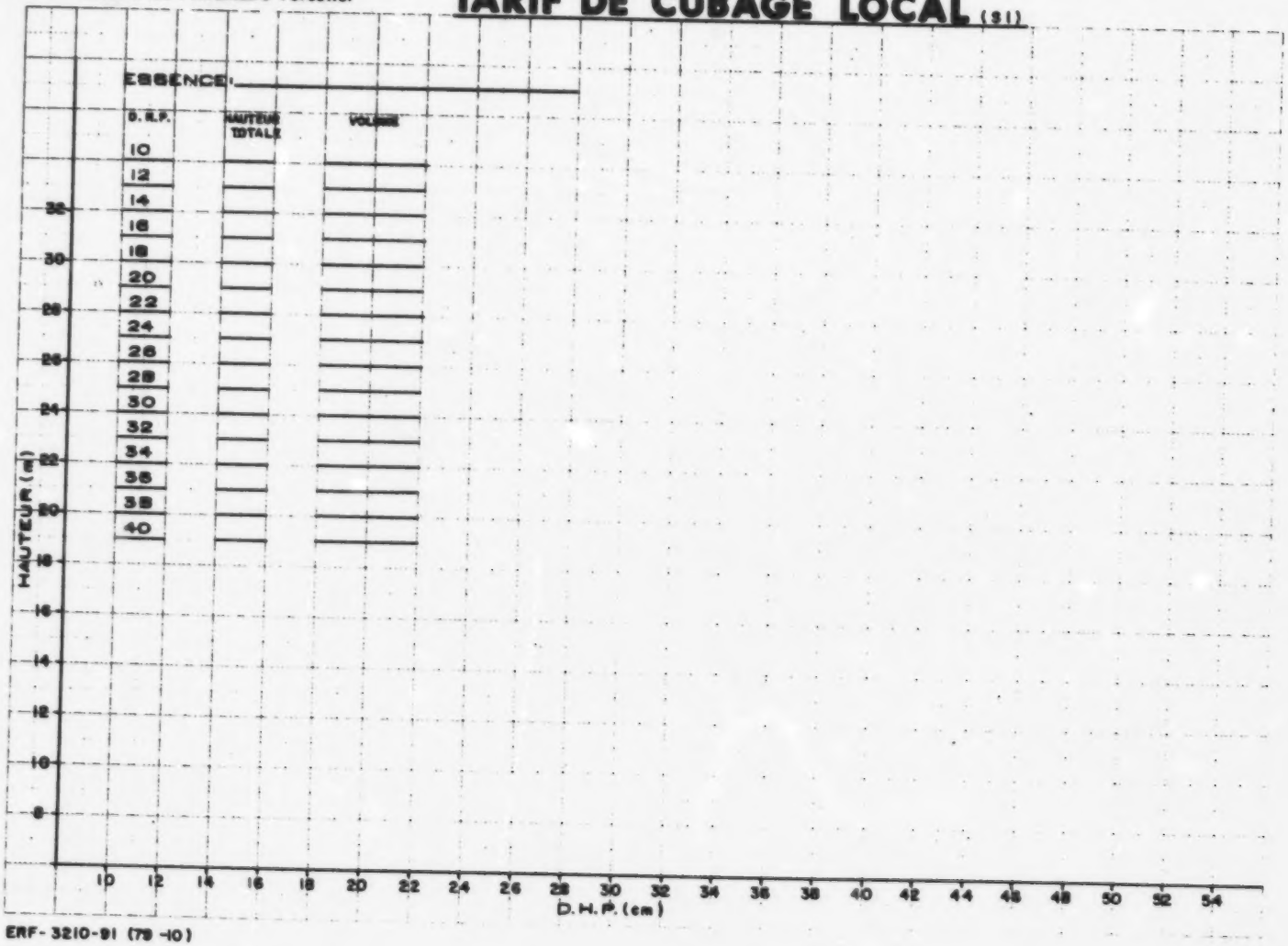

SECTION - 1 GAULIS 33
D.H.P. ESSENCE
02 04 06 08 TOTAL
SECTION - 2 10 à 22 cm 33
D.H.P. ESSENCE
10 12 14 16 18 20 22 TOTAL
02 04 06 08
10 12 14 16 18 20 22
DHP ESSENCE
TOTAL
DHP ESSENCE
TOTAL
SECTION - 3 24 cm ET PLUS ET, QUALITÉ DE LA TIGE 34
ESSENCE DHP Q DHP Q DHP Q DHP Q DHP Q
ESSENCE DHP Q DHP Q DHP Q DHP Q DHP Q
TOTAL DE LA SECTION 3
ERF-3210-69(82-04)

ANNEXE VIII

Tarif de cubage local

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de l'Inventaire Forestier

TARIF DE CUBAGE LOCAL (31)



ERF-3210-91 (79-10)

ANNEXE IX

Cumulation des placettes

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Direction Générale des Forêts
Service de l'Inventaire Forestier

INVENTAIRE SOMMAIRE DE PETITS BOISÉS (SI)

CUMULATION DES PARCELLES

STRATE: _____

NOMBRE DE PARCELLES: _____

D_H cm P	ESSENCES					D_H cm P	ESSENCES					D_H cm P
	SAB											
2						2						2
4						4						4
6						6						6
8						8						8
10						10						10
12						12						12
14						14						14
16						16						16
18						18						18
20						20						20
22						22						22
24						24						24
26						26						26
28						28						28
30						30						30
32						32						32
34						34						34
36						36						36
38						38						38
40						40						40
42						42						42
44						44						44
46						46						46
48						48						48
50						50						50

ERF-2210-67 (79-10)

ANNEXE X

Résumé des compilations (par strate)

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Direction Générale des Forêts
Service de l'Inventaire Forestier

INVENTAIRE SOMMAIRE DE PETITS BOISÉS (SI)

RÉSUMÉ DES COMPILATIONS (par strate)

STRATE: _____

SUPERFICIE: _____

D_{HP} cm	ESSENCES												nombre de tiges à l'hectare	volume marchand brut m^3/ha	surface terrière m^2/ha
	SAB														
	tiges/ha	m^3/ha	tiges/ha	m^3/ha	tiges/ha	m^3/ha	tiges/ha	m^3/ha	tiges/ha	m^3/ha	tiges/ha	m^3/ha			
2															
4															
6															
8															
10															
12															
14															
16															
18															
20															
22															
24															
26															
28															
30															
32															
34															
36															
38															
40															
42															
44															
46															
48															
50															
52															
54															
56 et +															
TOTAL															
DHP 10cm+													DHP de la strate _____		

ERF-3210-88(79-10)

1 9

Service de l'inventaire forestier